

## ESERCIZI DI MATEMATICA

1. Considera la trasformazione definita dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} x' = \frac{1}{2}x \\ y' = y \end{cases}$$

- fai agire la trasformazione sul poligono  $ABCDE$  di vertici  $A = (4, 0)$ ,  $B = (4, 6)$ ,  $C = (0, 9)$ ,  $D = (-4, 4)$ ,  $E = (-4, 0)$ .  
Che cosa osservi?
- la trasformazione è isometrica?
- è diretta o invertente?
- è una trasformazione che muta rette in rette? cerchi in cerchi? (dimostra o trova controesempi)
- in questa trasformazione l'area si conserva?
- posso dire che la trasformazione è una similitudine?

2. Esamina, a partire dal poligono dell'esercizio precedente, la trasformazione

$$\begin{cases} x' = 2x \\ y' = y \end{cases}$$

- Fai agire la trasformazione del primo esercizio sulla parabola di equazione  $y = x^2$ : cosa ottieni?
- Come si trasforma il grafico della funzione  $y = \sin x$  se su di esso faccio agire le trasformazioni definite nei primi due esercizi? (disegna)
- Esercizi 587, 588, 589, 599, 602 pag 727 del libro
- Di un triangolo  $ABC$  si sa che  $\overline{AB} = 7$ ,  $\overline{BC} = 11$  e l'angolo compreso fra  $AB$  e  $BC$  ha ampiezza  $72^\circ$ . Qual è l'area del triangolo?